



TITLE:

# 腎臓水腫ノ成立ニ關スル研究 (第4報) : 機能的排尿障碍ニ因ル腎臓水腫

AUTHOR(S):

盛, 彌壽男

---

CITATION:

盛, 彌壽男. 腎臓水腫ノ成立ニ關スル研究 (第4報) : 機能的排尿障碍ニ因ル腎臓水腫. 日本外科宝函 1932, 9(2): 105-114

ISSUE DATE:

1932-03-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/201774>

RIGHT:

# 日本外科寶函 第九卷 第二號

原 著

## 腎臟水腫ノ成立ニ關スル研究 (第4報) 機能的排尿障礙ニ因ル腎臟水腫

京都帝國大學醫學部外科學教室(磯部教授)

現熊本醫科大學助教授 醫學士 盛 彌 壽 男

### Zur Frage der Entstehung der Hydronephrose.

#### IV. Mitteilung :

#### Hydronephrose auf Grund dynamischer Abflussstörungen.

von

Dr. Yasuo Mori.

z. Z. Ass.-Prof. der chir. Klinik der med. Fakultät, Kumamoto.

[Aus der kais. chir. Universitätsklinik zu Kyoto (Prof. K. Isobe).]

Versuchstier : Kaninchen.

Untersuchungsmethode :

Exp. I. 5 % Phenolbepinselung auf dem Ureter.

Exp. II. Adventitektomie des Ureters.

Exp. III. Adventitektomie mit Sympathikodiaphtherese nach Doppler.

Ergebnisse :

- 1) Bei allen Versuchen entwickelte sich keine Hydronephrose.
- 2) Die Befreiung eines Ureters von seiner Adventitia, in welcher die Hauptmasse der sympathischen Nervenfasern und Ganglienzellen enthalten ist, ist zwar ohne Einfluss, aber es ist durchaus möglich, sogar wahrscheinlich, dass, wenn das normale Gleichgewicht der Ureterinnervation durch irgendeine Erkrankung dauernd gestört ist, sodass z. B. hemmende Einflüsse die Oberhand gewinnen, atonische Zustände mit Folgen der Hydronephrose resultieren. Aber wenn dabei das Ureterostium suffizient ist, mag es

sich zu keiner grösseren entwickeln. Bei dynamischen Abflussstörungen mit insuffizientem Ureterostium oder bei mit davon verursachten mechanischen Abflussstörungen mag es sich zu einer grösseren entwickeln.

## 緒 言

從來腎臟水腫ハ機械的ノ排尿障碍アル場合ニノミ發生スルモノト考ヘラレキタルモ、Bazy, Israel, Fedoroff 氏等ハ何等機械的障碍ヲ伴ハザル腎臟水腫ノアルコトヲ發見シ、此原因ハ腎盂及ビ輸尿管ノ蠕道運動ノ障碍ニアルベシトナシ、Israel 氏ハ之ヲ dynamische Abflussstörungト記載シタリ。其後此問題ヲ論議スルモノナカリシカド、1921年 Zuckerkandel, Albrecht, Rumpel 氏等ガ從來等閑視サレキタル機能的排尿障碍ガ腎臟水腫ノ發生ニ重大ナル因果關係ヲ有スルモノナルコトヲ高唱シテ以來、漸ク世人ノ注目ヲ惹クニ至レリ。

然レドモ此方面ニ於ケル研究ハ未ダ尠ク未解決ノ問題甚ダ多シ、殊ニ機能的排尿障碍ト腎臟水腫トノ關係ヲ實驗的ニ研究セルモノハ寥寥、且ツ其ノ成績モ區々タリ。

Blatt, Mingazzini, Stewart und Barber 氏等ハ輸尿管ノ神經ヲ切斷或ハ切除シテ腎臟水腫ヲ形成セシメ得タリト稱シ、Borst und Enderlen, Lurz, Böminghaus, Vonwiller und Allemenn 氏等ハ之ガ形成ヲ見ザリキト報告セリ。

余ハ先ヅ輸尿管ノ收縮ヲ支配スル神經ガ神經叢ヲ形成シ、且ツ神經細胞ヲモ有ストセラレル輸尿管ノ外膜ニ操作ヲ施シ、Blatt 氏ノ所謂完全ナル神經切除ヲ行ヒ、之ニヨリテ腎臟水腫ノ形成ヲミルモノナリヤヲ檢セント欲ス。

## 實 驗 第 1

### 實驗材料及ビ實驗方法

實驗動物。成熟家兎ノミヲ使用セリ。

實驗方法。正規ノ消毒ノ後、腰部切開ニヨリテ左腎ヲ露出シ、ソノ長徑、幅徑、厚徑ヲ測定シ、輸尿管ヲ周圍ノ組織ヨリ約6.0cm 分離セジム。

輸尿管ノ上部ニハ交感神經多ク、此神經ハ主トシテ輸尿管ノ收縮ヲ喚起スル作用ヲ有ステフ佐谷氏等ノ研究ニ基ヅキ、之ニ Doppler 氏ノ Sympathikodiaphtherese ヲ應用シ、腎門部及ビ腎門ヨリ約3.0cm ニ到ル輸尿管ノ全周ヲ5%「フェノール」ニ浸セル「ガーゼ」片ヲ以テ5—6回塗擦シタリ。左腎ヲ還納シ2層縫合ヲ行フ。術後31日ニシテ之ヲ致死セシメ、兩腎ヲ同時ニ剔出シテ檢査ニ供セリ。檢査方法ハ從來ノソレニ準ズ。

## 實 驗 成 績

例1. 家兎279號 6 體重1755g.

手術 昭和5年8月25日

手術時左腎、長徑3.0cm., 幅徑2.2cm., 厚徑1.7cm.,

致死 昭和5年9月25日

左腎 外觀正常、長2.9cm., 幅2.1cm., 厚1.7cm., 重量5.7g. 實質重量5.7g. 腎盂内容 0cc., 割面厚1.5cm.,

檢鏡所見 著變ヲ認メズ。

右腎 長2.9cm., 幅2.1cm., 厚1.4cm., 重量5.3g. 腎  
盂内容0cc., 剖面厚 1.6cm., 檢鏡所見, 著變ヲ認  
メズ。

左輸尿管 外觀正常, 「フェノール」塗擦部ハ周圍  
ノ組織ト輕度ニ癒着シキタリ。

例2. 280號 ♂ 體重1800g.

手術 昭和5年8月25日

手術時左腎 長3.3cm., 幅2.3cm., 厚1.8cm.,

致死 昭和5年9月25日

左腎 外觀正常, 長3.3cm., 幅2.3cm., 厚1.8cm., 重  
量7.0g. 實質重量7.0g., 腎盂内容0cc. 剖面厚 1.5  
cm. 小囊胞ヲ有ス。

檢鏡所見 細尿管萎縮ニ傾キ, 結締組織細胞ノ増生  
ト圓形細胞ノ浸潤ヲミル小病竈點在ス。皮髓境  
界部ヨリ髓質ニカケテ充血アリ。

右腎 長3.3cm., 幅2.3cm. 厚1.5cm., 重量6.5g. 腎盂  
内容0cc., 剖面厚1.4cm. 小囊胞ヲ有ス, 檢鏡所見  
左腎ニ相似タリ。

左輸尿管 例1ト同様ノ所見ヲ呈ス。

例3. 281號 ♂ 體重1500g.

手術 昭和5年8月27日

手術時左腎 長2.9cm., 幅2.2cm., 厚1.7cm.,

致死 昭和5年9月27日

左腎 長2.8cm., 幅2.0cm., 厚1.5cm., 右腎ヨリ稍々  
小。

重量4.9g. 實質重量4.9g. 腎盂内容 0cc., 剖面厚  
1.2cm.,

檢鏡所見 腎被膜直下ニ殆ンド帶ヲナシテ 細尿管  
ノ萎縮ニ傾ケル部アリ。尙ホ萎縮部ハ直細尿管  
ノ走行ニ一致シテ中心部ニ移行スル傾向ヲ有ス  
而シテ萎縮部内 或ハ之ニ隣接セル細尿管ノ或者  
ハ輕度ニ擴張ス。結締組織ハ萎縮部ニ輕度ニ増生  
ス。

右腎 長3.0cm., 幅2.0cm., 厚1.4cm., 重量5.2g. 腎  
盂内容0cc., 剖面厚1.4cm., 檢鏡所見, 著變ヲ認  
メズ。

左輸尿管 例1ト相似タル所見ヲ呈ス。

## 所 見 概 括

實驗第1ノ所見ヲ概括スルニ, 輸尿管ハ藥液塗布ノ個所ニ於テ周圍ノ組織ト輕度ニ癒着セ  
ルヲ見タルノミニシテ特記スベキ形態的變化ヲ認ムルコト能ハザリキ。

實驗腎ハ例1, 例2ハ手術時ノ大イサト差違ヲ認メザリシカド 例3ハ反ツテ縮小セリ。又  
腎盂ノ擴張ヲ來シ, 内ニ測定シ得ベキ液量ヲ容レタルモノハ無カリキ。組織的ニハ例 1ハ  
著變ナク, 例2ハ散在性ニ萎縮竈ヲ認メタルモ, 此場合ニハ小囊胞存シ, 對照側ニ於テモ同  
様ノ變化ヲ認メタリ。例3ニ於テハ腎被膜直下ニ於ケル帶狀ノ萎縮ヲ認メタリ。

之ヲ要スルニ全例3例中腎臓水腫ヲ形成シタル例皆無ナリキ。

## 實 驗 第 2

### 實驗材料及ビ實驗方法

大體實驗第1ト同様ナレドモ, 輸尿管外膜ニ加フル操作ハ次ノ如クセリ。即チ輸尿管ノ腎  
門ヲ距ル1.0cm, ノ部ヨリ下方へ2.5—3.0cm, ノ間全周ニ亘リ, Leriche 氏ノ手術ニ倣ヒテ  
眼科用鑷子ヲ以テ可及的外膜ヲ除去シ, 次ニ生理的食鹽水ニ浸セル「ガーゼ」片ヲ以テ充分  
摩擦シ, 輸尿管ガ淡紅色ヲ帶ビ表面滑澤トナリ, 最早纖維性ノモノヲ認メザルニ到ル迄之  
ヲ行フ。

尙ホ本實驗ニ於テハ腎臓剔出前(術後29日)ニ「インデゴカルミン」ヲ注射シ, 該色素ガ腎  
臓ヨリ排出セラルル頃, 無麻醉ノ儘, 開腹シ, 兩側輸尿管ノ蠕動運動ノ狀ヲ觀察シタリ。

## 實 驗 成 績

例1. 298號 ♀ 體重1900g.

手術 昭和5年10月3日

手術時左腎, 長3.2cm., 幅2.3cm., 厚1.8cm.,

致死 昭和5年11月1日

左腎 外觀正常, 長3.1cm., 幅2.3cm., 厚1.6cm., 重量6.8g. 實質重量6.8g. 腎盂内容0cc., 剖面厚1.7cm.,

檢鏡所見 一般=充血アル以外=著變ヲミズ。

右腎 長3.1cm., 幅2.2cm., 厚1.6cm., 重量6.7g. 腎盂内容0cc., 剖面厚1.7cm.,

檢鏡所見 輕度ノ充血アル以外=著變ヲミズ。

左輸尿管 特=擴張セル部モ 狹小セル部モ認メズ 腎盂以下約4cm., ノ間=ハ着色セル尿ガ一時停滯スルガ如キ感ヲ與フルモ, 對照側=於テモ略同様ノ所見ヲ呈スルコトアリ。少クトモ此部以下ノ蠕動運動ハ回数及速度共= 右側ト大差ヲ認メズ。

例2. 299號 ♀ 體重1840g.

手術 昭和5年10月3日

手術時左腎 長3.4cm. 幅2.2cm., 厚1.8cm.,

致死 昭和5年11月1日

左腎 外觀正常, 長3.3cm., 幅2.1cm., 厚1.7cm., 重量7.5g. 實質重量7.5g. 腎盂内容0cc. 剖面厚1.7cm.,

檢鏡所見 一般=ハ輕度ノ充血アル 外著變ヲ認メザレドモ皮質=於テハ細尿管ノ周圍=圓形乃至橢圓形細胞ノ浸潤アル小病竈散在シ, 其内少數=ハ細尿管ノ萎縮ヲ來セリ。主管中硝子様物質ヲ容ルルモノ少數アリ。潤管及皮質部集合管ハ輕度=擴張ヘ。

右腎 長3.4cm., 幅2.1cm., 厚1.5cm., 重量6.6g., 腎盂内容0cc., 剖面厚1.5cm. 檢鏡所見左腎ト略々同様ノ所見ヲ呈ス。

左輸尿管 例1ノ所見=相似タリ。

例3. 300號 ♀ 體重2235g.

手術 昭和5年10月3日

手術時左腎 長2.9cm., 幅2.3cm., 厚1.8cm.,

致死 昭和5年11月1日

左腎 外觀正常, 長3.0cm., 幅2.2cm., 厚1.7cm., 重量7.8g. 實質重量7.8g. 腎盂内容0cc. 剖面厚1.7cm.,

檢鏡所見 一般=充血ヲ認ム。潤管及皮質部集合管輕度=擴張ス。細尿管萎縮=傾ケル部多ク 諸所圓形細胞及結締組織細胞ノ増生セル部アリ。

右腎 長3.1cm., 幅1.9cm., 厚1.6cm., 重量6.8g. 腎盂内容0cc., 剖面厚1.6cm., 檢鏡所見, 左腎=相似タル所見ヲ呈スルモ其度稍々輕シ。

左輸尿管 例1ノ所見=相似タリ。

## 所 見 概 括

實驗第2ノ所見ヲ概括センニ, Lインヂゴカルミンヲ注射シ尿ヲ着色セシメテ輸尿管ヲ檢シタルニ, ソノ形態ニハ特記スベキ變化ヲ認メザリキ。又蠕動運動ニハ著明ノ障碍ヲ發來セシムルコトヲ得ザリキ。

實驗腎ノ大イサハ手術時ト大差ナク, 又腎盂ノ擴張及ビ測定シ得ベキ腎盂内容ヲ證明シタルモノ無カリキ。組織ニハ特別ノ變化ヲ認メズ。唯例1, 例3ニ萎縮竈ヲ認メタルモ右腎ニ於テモ略同様ノ變化ヲミタリ。

之ヲ要スルニ全3例共總ベテ腎臟水腫ヲ形成セザリキ。

## 實 驗 第 3

實驗材料及ビ實驗方法

大體實驗第1ト同様ナレドモ, 輸尿管外膜ニ加フル操作ハ實驗第1ト第2ノソレヲ併用セ

り。

## 實 驗 成 績

### 例1. 術後22日

252號 ♀ 體重2205g.

手術 昭和5年5月12日

手術時左腎 長3.3cm., 幅2.2cm., 厚1.7cm.,

致死 昭和5年6月3日

左腎 外觀正常, 長3.2cm., 幅2.3cm., 厚1.7cm., 重量6.9g. 實質重量 6.9g. 腎盂内容 0cc, 剖面厚 1.6cm., 檢鏡所見, 著變ヲ認メズ。

右腎 長3.4cm., 幅2.4cm., 厚1.6cm., 重量7.3g. 腎盂内容0cc, 剖面厚1.6cm., 檢鏡所見, 充血アル外著變ヲミズ。

左輸尿管 外膜剝離及藥液塗擦ヲ行ヒタル部ハ白色ヲ呈シ, 周圍ノ組織ト輕度ニ癒着ヲ營ム。

### 例2. 術後49日

253號 ♀ 體重1450g.,

手術 昭和5年5月15日

手術時左腎 長3.1cm., 幅2.2cm., 厚1.7cm.,

致死 昭和5年7月3日

左腎 稍々大, 長3.3cm., 幅2.1cm., 厚2.1cm., 重量不測, 實質重量 6.3g. 腎盂内容 0.2cc, 腎盂擴大度極メテ輕度, 剖面厚 1.4cm.

檢鏡所見, 一般ニハ著變ヲミズ。皮髓境界部ニ輕度ノ充血アリ, 一部ニ細尿管ノ萎縮ニ傾ケル所アリ, 細尿管ノ擴張著明ナルモノナシ。

右腎 長2.9cm., 幅2.0cm., 厚1.5cm., 重量5.3g. 腎盂内容0cc.; 剖面厚1.6cm., 檢鏡所見, 著變ヲ認メズ。

左輸尿管 外膜ニ操作ヲ加ヘシ部ノ腹膜ハ白色ヲ呈シ, 同部ノ輸尿管ハ腎臓ノ下極ニ癒着シ且數回輕度ノ屈曲ヲ營メリ。而シテ屈曲部ノ上方ハ輕度ニ擴張セリ。

### 例3. 術後49日

255號 ♀ 體重1690g.

手術 昭和5年5月15日

致死 昭和5年7月3日

左腎 長3.0cm., 幅2.1cm., 厚1.5cm., 重量5.6g. 實質重量5.6g., 腎盂内容0cc. 剖面厚1.7cm.,

檢鏡所見 腎被膜直下ニ細尿管萎縮細變シ結締組織ノ增生ヲミル小病竈アル外著變ヲミズ。

右腎 長3.2cm., 幅2.2cm., 厚1.5cm., 重量6.3g. 腎盂内容0cc. 剖面厚1.7cm.,

左輸尿管 例1ト略同様ノ觀ヲ呈ス。

## 所 見 概 括

實驗第3ノ所見ヲ概括スルニ, 輸尿管ハ例1, 例3ハ外膜剝離部ニ於テ周圍ノ組織ト輕度ノ癒着ヲ營ミキタルノミニシテ, 他ニハ著明ナル變化ヲ認メザリキ。例2ニ於テハ外膜剝離部ハ腎ノ下極ト癒着シテ數回輕度ノ屈曲ヲ營ミ屈曲部ノ上方ハ輕度ニ擴張シ居タリ。

實驗腎ハ輸尿管ニ屈曲アリタル例2ガ稍々大イサヲ増シ, 腎盂ハ極メテ輕度ニ擴張シ, 内容0.2cc, 有シタルモ, 他ノ例1, 例3ニハ特記スベキ變化ヲ認メザリキ。

組織的ニハ一般ニハ特記スベキ變化ヲ認メズ, 唯ダ例2, 例3ニ於テ萎縮ニ傾ケル小病竈ヲミタルノミナリキ。

之ヲ要スルニ輸尿管ノ屈曲ヲ認メタル1例ニ於テ極メテ輕度ノ腎盂ノ擴大及内容0.2cc.ヲ有スルモノアリタルノミニテ, 他ノ2例ハ腎臓水腫ヲ形成セザリキ。

## 考 按 竝 ニ 綜 括

輸尿管ハ單ナル尿ノ通路ニ非ズシテ, 輸尿管獨自ノ運動ナル蠕動運動ヲ營ムコトニヨリテ能働的ニ尿ノ輸送ニ參與スル機關ナルコトハ周知ノ事實ナリ。然ラバ一度ビ該蠕動運動

が障碍セラレンカ、茲ニ尿ノ輸送ニ障碍ヲ來シ、腎盂内ニ尿ノ鬱滯ヲ結果スベキコトハ容易ニ想像セラルル所ナリ。

斯ノ如キ轉機ニヨリテ腎臟水腫ガ發來シ得ルコトハ夙ー Bazy, Jsrael, Fedoroff 氏等、近クハ Albrecht, Andler, Bachrach, Bard, Blatt, Fuchs, Häbler, Karaffa-Korbut, Kraft, v. Lichtenberg, Mingazzini, Primbs, Rumpel, Stewart und Barber, Zuckerkandel 氏等ニヨリテ唱導セラレタル所ナリ。

然レドモ如何ナル場合ニ輸尿管ノ蠕動運動ハ障碍セラルルモノナリヤ、或ハ更ニ溯リテ蠕動運動ハ如何ニシテ起ルモノナリヤニ就キテノ病理及ビ生理ハ未ダ闡明セラレザル點甚ダ多ク、其解剖ニ於テスラ意見ノ一致ヲミザル點尠シトセザルナリ。

輸尿管ノ機能障碍ニ就キテ考察セン、是ハ大別シテ過緊張ト弛緩トノ2ト爲スヲ得ベシ。今其ノ各々ニ就キテ先人ノ業績ヲ檢スベシ。

1. 過緊張 J. Jsrael 氏ハ游走腎ノ發作ハ、從來ハ該輸尿管ガ屈曲シ、尿ノ鬱滯ヲ來ス爲ニ生ズルモノト考ヘラレキタルモ、コレハ可動性ノ腎臟ガ過度ノ運動ヲ營ミタル際、腎莖部ノ神經ガ急激ニ牽裂セラレ、腎盂ニ痙攣ヲ起シ、尿ノ鬱滯ヲ來セル爲メニ生ジタルモノト解釋スベキモノナリト稱セリ。Fuchs 氏ハ腎臟水腫ト第10胸髓乃至第1腰髓ニ至ル脊髄神經ノ司配下ニ Head 氏帶ヲ有スル2例ノ患者ヲ經驗シ、其内1例ニ脊椎側麻酔ヲ行ヒシ所ソレ迄減尿ヲ來シキタリシ患者ハ多尿トナリタルヲ見、彼ハ之ヲ輸尿管ノ痙攣ニヨリテ腎臟水腫ヲ發生シキタリシモノガ脊椎側麻酔ニヨリテ緩解セラレタル結果ナリトシ、此際 Head 氏帶ノ存在ハ植物性神經ニ障碍(此場合ニハ輸尿管ノ痙攣)ヲ有スル證左ナリト言ヒ、交感神經ノ過緊張ハ腎臟水腫ノ原因トナリ得ベシト稱セリ。Lewen 氏ハ脊椎側麻酔ニヨリ Neuwirt 氏ハ内臟神經麻酔ヲ行ヒテ、人體輸尿管ノ痙攣ヲ治シ、一時性ノ弛緩ヲ來サシメ得タリト稱シ Laval 氏ハ疼痛ヲ伴フ小腎臟水腫ニ、血管周圍ノ神經切除、癒着剝離及腎固定術ヲ行ヒ之ヲ治セシメ得タリト稱セリ。Pannet, Hepburn 氏等ハ輸尿管ノ痙攣ニヨリテ起リタル腎盂擴張ガ永ク存続スルコトアリト稱スルモ、Andler 氏ハ輸尿管ノ痙攣ハ或一定時間ノ後ニハ緩解セラレ、永續スベキ性質ノモノナラズ、又一時性ノ腎盂擴張モ尿ノ流通障碍ガ除去セラルレバ復舊シ得ベキヲ以テ輸尿管ノ痙攣ガ甚ダ頻回連續シテ起ルニ非レバ、之ノミニヨリテ腎臟水腫ノ發見ヲミル場合ハ稀有ナルベシト稱セリ。

II. 弛緩 輸尿管ノ弛緩トハ余ハ Pfäumer 氏ニ從ヒ Zustand vermindelter oder vollkommen aufgehobener Kontraktionsfähigkeit der ganzen oder einer Teil der Harnleiterwandung ト解釋ス。

輸尿管ノ弛緩ト腎臟水腫トノ關係ヲ論ズルハ Praetorius, Andler 氏ノ如ク、膀胱部輸尿管口ノ閉鎖機能ノ全、不全ニヨリテ、之ヲ更ニ2類ニ分類スルヲ可トスベシ。

1. 膀胱部輸尿管口ノ閉鎖完全ナル場合。

之ヲ先天性ノモノト後天性ノモノトニツニ分ツ。

(a) 先天性輸尿管弛緩。是レヲ原因トスル腎臓水腫ノ臨床報告例ハ少シトセズ。然レドモ其ノ障碍ノ根源ハ、之ヲ神經ニ求ムベキカ、筋肉ニ求ムベキカハ未ダ解決セラルルニ至ラズ。Bazy, Rumpel 氏等ハ腎盂或ハ輸尿管ニ擴張スル素因アルモノナラント稱シ、Pflaumer 氏ハ幼時ニ於ケル脊髓前角炎ニヨルモノナラント考ヘ Blum, Fraenkel, Hochwart 氏等ノ例ハ之ニ屬スベキモノナラント稱ス。

(b) 後天性輸尿管弛緩

(i) 毒素ニヨルモノ。v. Lichtenberg 氏ハ動物實驗及ビ臨床的觀察ヨリ、細菌毒ハ輸尿管ノ弛緩ヲ來サシムト稱シ Primbs 氏ハ海狸ノ輸尿管ニ葡萄狀球菌及ビ大腸菌ヲ作用セシメテ、之ヲ einwandfrei ニ證明セリ。又 Stoekel, Halstead, J. Israel 氏等ハ妊娠毒ニヨリテモ輸尿管ノ弛緩ヲ來シ得ルト稱セリ。

(ii) 外傷又ハ疾病ニヨルモノ。Woskressensky 氏ハ外傷後輸尿管ノ弛緩ヲ來シタル患者2例ヲ見、此原因ヲ輸尿管外ニ存スル神經節及ビ神經纖維ノ損傷ニ歸シ Wadenski 氏ハ同様ノ臨床例1例ヲ觀察シ、同ジク其原因ヲ外傷ニ歸シ(但シ此場合ニハ感染アリタリ)、尙ホ彼ハ脊髓炎ニヨリテ輸尿管ノ機能障碍ヲ來シ、腎臓水腫ヲ發生セリト考ヘラルル一症例ノ臨床的並ニ剖検的所見ヲ報告セリ。Alksne 氏ハ實驗的ニ輸尿管ノ一部ヲ切斷スレバ切斷部以下ニハ蠕動運動ノ傳播セザルコトヲ見、Andler 氏ハ犬、猫、家兎ニ就テ腎盂及輸尿管ニ至ル神經ヲ切斷シテ輸尿管ノ弛緩ト擴張ヲ來サシメ得タリト稱シ、Thevenot und Rochet 氏ハ輸尿管ニ達スル交感神經ヲ切斷シテ弛緩ト擴張ヲ來サシメ得タリト言ヒ、Kraffa-Korbut 氏ハ慢性浸潤性炎症ハ遂ニハ筋ノ消失ヲ來シ得ルヲ以テ蠕動運動ヲ障碍シ得ルト稱セリ。

2. 膀胱部輸尿管口ノ閉鎖不全ナル場合。

此場合ニハ輸尿管ノ逆流ヲ來スベシ。之ヲ先天性ト後天性トニ分ツ。

(a) 先天性輸尿管弛緩。膀胱輸尿管部ノ發育障碍ニヨルモノニシテ單ニ輸尿管口ノ擴張ヲミルノミナラズ、他ニ膀胱憩室、尿道下裂、脊椎拔裂等ノ畸形ヲ伴ヘルモノ多シ。Léguen und Papin 氏ハ他部ニ畸形ヲ伴ヒ、尿鬱滞ノ症狀ガ幼時ヨリ存シ、輸尿管ノ擴張強度、兩側性ニシテ他ニ擴張ヲ來ス原因ヲ除外シ得ル場合ニハ先天性ノモノト稱シテ可ナリトセリ。

斯ノ如キ症例ハ Barbey, v. Lichtenberg, Bachrach, Gottstein, Gaudino, Kielleuter, Kutscherenko, Zinner, Eisenstadt, Wedenski, Torra, Poynton, Davis, Eisendraht, Böckel 氏等ニヨリテ報告セラレタリ。



## (h) 後天性輸尿管弛緩。

(i) 膀胱炎、輸尿管炎、腎盂炎ノ場合ニ腎盂ノ擴張ヲ來スコトヲ初メテ發見シタルハ J. Israel 氏ナリ。Karaffa-Korbut 氏ハ臨床的ニ尿路ノ慢性炎症ハ輸尿管口ノ機能不全ヲ來スコトヲ見、又動物實驗ニ於テハ上行性輸尿管炎ト逆流ヲ來サシメ、輸尿管ノ弛緩及ビ續發性ノ腎臟水腫ノ形成ヲミタリ。下村氏ハ動物實驗ニ於テ葡萄狀球菌及大腸菌ヲ膀胱内ニ注入シタル際ニハ逆流ノ起リ易キコトヲ認メタリ。J. Israel, Fedoroff, Voelker, Barbey, v. Lichtenberg 氏等ハ此種ノ症例ヲ報告セリ。

(ii) 膀胱壁及ビ輸尿管口ヲ化學的ニ障碍シタル場合ニ膀胱輸尿管口ノ機能障礙ト續發性腎臟水腫ヲ形成シ得ルコトハ、Gayet und Rousset 氏ハ石鹼液中ニ胡椒ヲ混ジタルモノヲ Paschkis 氏ハ濃厚「クロールカルク」液ヲ、Andler 氏ハ濃厚醋酸礬土液ヲ墮胎ノ目的ニテ膀胱内ニ注入シタル例ニ於テ之ヲ認メ、下村氏ハ動物實驗ニ於テ膀胱内ニ硝酸銀水石炭酸水等ヲ注入シタル際ニ輸尿管ノ逆流現象ヲ認メタリ。

(iii) 結核或ハ外傷ニヨリテ輸尿管ノ損傷セラレタル場合ニモ機能不全ヲ來シ得ベシ。

(iv) Fraenkel-Hochwarth, Blum 氏等ハ脊髓炎ノ場合ニ膀胱麻痺ト兩側ノ腎臟水腫ヲミタリト言ヒ、Laurine 氏ハ脊髓前角炎ノ後ニ、Wedensky, Eisendraht, Katz, Glasser 氏等ハ蠱毒性脊髓炎ノ場合ニ輸尿管ノ弛緩ト擴張ヲ來セルヲ見タリ。是等ノ症例ノ原因ハ神經支配ノ障碍ニ歸スベキモノナルベシ。

次ニ輸尿管ノ機能障碍ト腎臟水腫トノ關係ヲ實驗的ニ研究シタル業績ヲ檢スルニ、Lurz 及 Enderlen 氏ハ腎臟ヲ腎莖部ニ於テ切斷シ、腎動脈ト脾臟動脈トヲ吻合セシメ、腎莖部ノ神經ヲ完全ニ遮斷シタルモ腎臟水腫ハ形成セラレザリキト稱シ、Böminghaus 氏ハ6頭ノ犬ニ就テ腎血管周圍ノ組織ヲ鑷子ヲ以テ 1.5—2.0cm ノ間除去シ、内數例ニハ「フェノール」ヲ塗布シ、更ニ3例ニハ腎被膜剝離術ヲ併セ行ヒテ、腎臟神經ヲ破壊シタルニ、腎臟水腫ノ發生モ、輸尿管ノ蠕動運動障碍モ來サザリキト稱シ、Albarran 氏ハ輸尿管ヲ skelettieren スルモ壞死、或ハ腎臟水腫ノ發生ヲ來スコト無シト稱シ、Weibel, Casper 氏等モ之ニ賛セリ。最近 Vonwiller und Allemann 氏ハ家兎ノ腎臟並ニ輸尿管上部ノ神經支配ヲ研究シ、該神經ヲ切斷或切除シタル24例盡ク腎臟水腫ノ成立ヲ見ザリキト稱セリ。

之ニ反シ Andler 氏ハ腎莖部ニアル神經ヲ切斷シテ輸尿管ノ弛緩ヲ來サシメ得タリトシ Lurz, Enderlen, Böminghaus 氏等ト反對ノ結果ヲ得 Stewart und Barber 氏ハ9頭ノ犬ニ就テ輸尿管ヨリ血管、神經ヲ剝離シテ、輸尿管ノ麻痺ト腎臟水腫ヲ來サシメ得タリトシ、Albarran, Weibel, Casper 氏等ト反對ノ成績ヲ得タリ。又 Mingazzini 氏ハ腎臟ノ神經切除ヲ行ヒテ、Böminghaus 氏ノ成功シ得ザリシ輸尿管ノ機能障碍ト腎盂ノ擴張ヲ來サシメ得

タリトナス(但シ Blatt 氏ニヨレバ彼ノ實驗ニハ機械的排尿障礙ガ併存スルトノコトナリ) Blatt 氏ハ Lurz, Enderlen 氏等ノ方法ハ唯ダ腎莖部ニ於ケル神經ヲ切斷シタルノミニシテ輸尿管々壁内ニ存スル神經ニハ觸ルルコト無カリシヲ以テ, 完全ナル神經支配ノ遮斷ヲ行ヒタルモノトハ謂フ能ハズト爲シ, 彼ハ輸尿管ノ神經支配ヲ完全ニ遮斷スル唯一ノ方法ハ交感神經纖維及ビ神經細胞ノ存在スル輸尿管外膜ヲ破壊スルニ在リトシ, 彼ハ Leriche 氏ノ動脈外膜交感神經切除術ノ法ニ倣ヒテ, 輸尿管ノ外膜ヲ剝離シ一部ニハ更ニ Isophenal 溶液ヲ塗布シテ, 輸尿管壁ノ神經ヲ破壊シ, 腎臓水腫ヲ形成セシムルヲ得タリト言ヘリ。而シテ此際癒着, 輸尿管逆流, 筋ノ壞死, 血塊或ハ炎衝ノ如キ機械的ニ排尿ヲ障礙スル條件ヲ除外シ得タルヲ以テ, 此場合ノ腎臓水腫ハ純機能的ノ排尿障礙ニ因リテ形成セラレタルモノナリト稱セリ。

余ハ輸尿管ノ蠕動運動ハ神經支配ト密接ナル關係ヲ有ステフ Andler, Alksne, Barringer, Blum, Böminghaus, Haebler, Pflaumer, Protopopow, Stern 氏等ノ學說ト, 輸尿管ノ外膜ニハ神經纖維ガ網狀ニ分布シテ神經叢ヲ形成シ, 且ツ該神經叢内ニハ神經細胞ヲ有ステフ Andler, Alksne, Protopopow, Maier, 佐谷氏等ノ研究ニ基ツキ, 外膜ヲ剝離シテ此神經及神經細胞ヲ除去スレバ Blatt 氏ノ如ク輸尿管ノ機能障礙ト腎臓水腫ノ形成ヲミルモノニ非ズヤト考ヘ, 輸尿管外膜ニ5%<sub>L</sub>フエノール<sup>7</sup>塗擦, 外膜剝離術及ビ前二者ヲ併用セル實驗ヲ試ミタルニ, 9例中著明ナル腎臓水腫ヲ形成シタルモノ無ク Blatt氏トハ反對ノ成績ヲ得タリ。但シ唯ダ一例ニ於テ輕度ノ腎盂擴張ヲ來シタルモノアレドモ, 此例ニハ輸尿管ノ屈曲ヲ認メタリ。輸尿管ニ弛緩擴張ヲ來セル場合ニハ辨形成或ハ屈曲ヲ生ジ易シセラレオルヲ以テ, 此場合ノ屈曲モ或ハ輸尿管弛緩ノ結果生ジタルモノナルヤモ測リ難ケレド, 爾他ノ8例ガ總ベテ腎臓水腫ヲ形成セザリシ點ヨリ推論スレバ, 恐ラク輸尿管ノ弛緩ニ因ルモノニ非ズシテ, 同所ニ加ヘラレタル操作ノ爲メニ癒着屈曲ヲ來シタルモノナルベシ。

又外膜ヲ剝離シタル3例ニ Indigocarmin ヲ注射シ, 尿ヲ着色セシメテ輸尿管ノ蠕動運動ヲ檢シタルガ, 著明ナル輸尿管ノ弛緩モ蠕動運動ノ障礙モ證明スル能ハザリキ。

余ハ斯ク實驗的ニ Blatt 氏ノ所謂完全ナル輸尿管ノ神經切除ヲ行ヒタレドモ, 輸尿管ノ機能障礙及ビ腎臓水腫ノ形成ヲ來サシメ得ザリキ。然シ余ハ之ヲ以テ直チニ輸尿管ノ機能障礙ト之ヨリ續發スル腎臓水腫ノ存在ヲ否定セントスル者ニハ非ズ。否寧ロ理論的ニハソノ成立ヲ肯定セントスルモノナリ。

但シ此場合, 膀胱部輸尿管口ノ閉鎖完全ナルトキハ, 輸尿管ノ機能障礙單獨ニテハ, 輸尿管狹窄ノ場合ト同様ノ理由ニヨリテ, 大ナル腎臓水腫ハ形成シ得ザルベシ。然レドモ輸尿管ノ機能障礙ガ原因トナリ, 更ニ之ニ機械的障礙ノ追加セラルル場合, 例ヘハ輸尿管ニ屈曲或ハ辨形成ヲ生ジ, 又ハ腎臓周圍ノ索狀物或ハ剩餘迷走血管等ノ存在ニヨリテ壓迫セ

ラレ遂ニ閉塞ニ移行スルガ如キ場合、及ビ膀胱輸尿管口ノ閉鎖不全ニシテ逆流可能ナル場合ニハ大ナル腎臓水腫ヲ形成シ得ルモノト思惟ス。

輸尿管ニ Automatie ノアルコトハ Engelmann 氏以來數多ノ實驗ニヨリテ確證セラレタル所ナレドモ、此 Automatie ガ神經細胞ノ興奮ト幾何ノ關係ヲ有スルモノナリヤ。又假リニ神經細胞ト密接ナル關係ヲ有ストスルモ、其中樞ガ腦、脊髓ニアリヤ、輸尿管外ノ神經節ニアリヤ、腎盂壁ニアリヤ、將タ又輸尿管内ニ在リヤ等ニ就テハ現在未解決ノ狀態ニ在リ。故ニ輸尿管ノ機能障礙ト腎臓水腫トノ關係ヲ究メント欲スレバ、先ヅ輸尿管 Automatie ノ問題ヨリ解決スル必要アルベシ。

### 結 論

1. 家兎一側ノ輸尿管上部ニ5%「フェノール」ヲ塗擦シタルモ該側ノ腎臓ハ腎臓水腫ヲ形成セザリキ。
2. 家兎一側ノ輸尿管上部ノ外膜ヲ切除シタルモ該側ノ腎臓ハ腎臓水腫ヲ形成セザリキ。
3. 家兎一側ノ輸尿管上部ノ外膜ヲ切除シ、更ニ5%「フェノール」ヲ塗擦シタルモ該側ノ腎臓ハ腎臓水腫ヲ形成セザリキ。
4. 輸尿管ノ機能障礙及ビ之ニ續發スル腎臓水腫ハ理論的ニハ成立可能ナルベシ。
5. 膀胱部輸尿管口ノ閉鎖完全ナル場合ニハ輸尿管ノ機能障礙ノミヨリテハ大ナル腎臓水腫ハ形成セラレザルベシ。
6. 膀胱部輸尿管口ノ閉鎖不全ナル場合及ビ輸尿管ノ機能障礙ガ原因トナリ之ニ機械的障礙ガ繼發スル場合ニハ大ナル腎臓水腫ヲ形成シ得ベシ。
7. 輸尿管ノ機能障礙ト腎臓水腫トノ關係ヲ究メント欲スレバ、先ヅ未ダ解決セラレザル輸尿管 Automatie ノ問題ヨリ解決スル必要アルベシ。

(文献ハ第5報末尾ニ附ス)